



- La automatización se refiere al uso de tecnología para realizar tareas con mínima o nula intervención humana.
- Implica la implementación de sistemas y software para ejecutar procesos repetitivos y rutinarios de manera eficiente y precisa, buscando mejorar la consistencia, calidad y velocidad de las operaciones.

Tipos de automatización:

- **Automatización básica:**

Se refiere a la automatización de tareas simples y rudimentarias, como la recolección de datos en cada estación de soldadura.

- **Automatización de procesos:** Gestiona los procesos empresariales para lograr uniformidad y transparencia, a menudo administrada por un software dedicado o una plataforma de uso común.





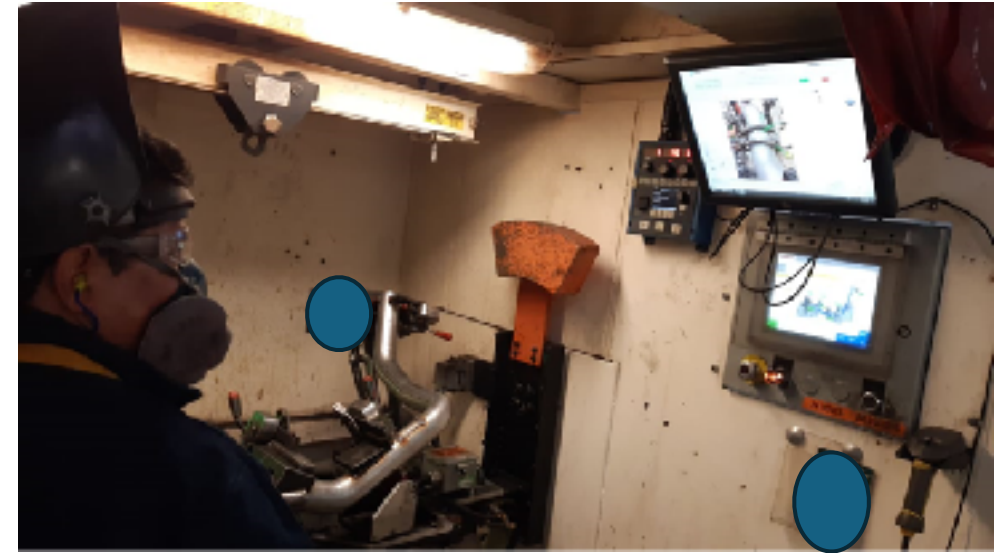
• **Automatización inteligente:** Permite a las máquinas imitar tareas humanas y repetir acciones después de que los humanos definen las reglas.



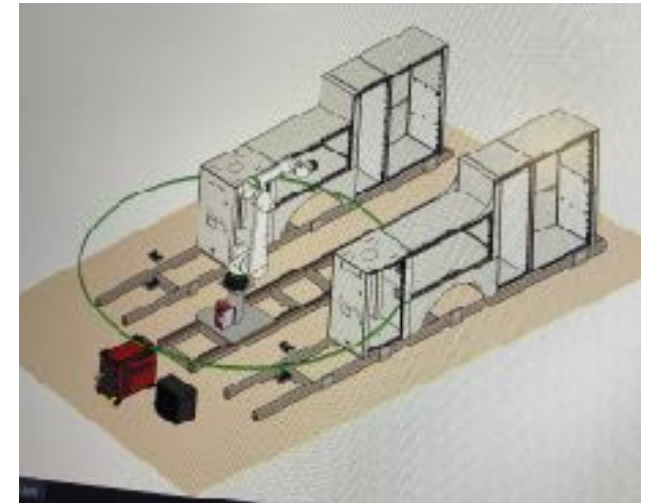
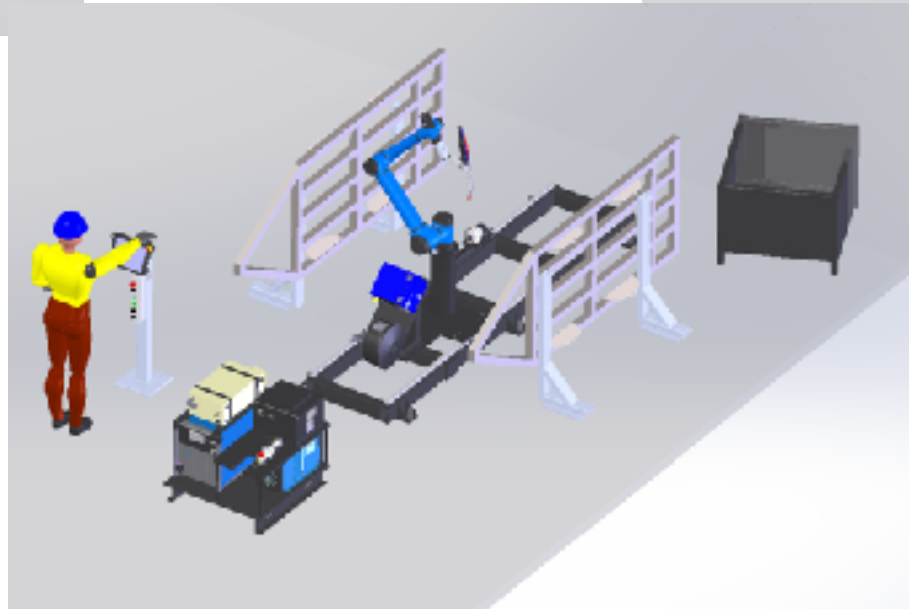
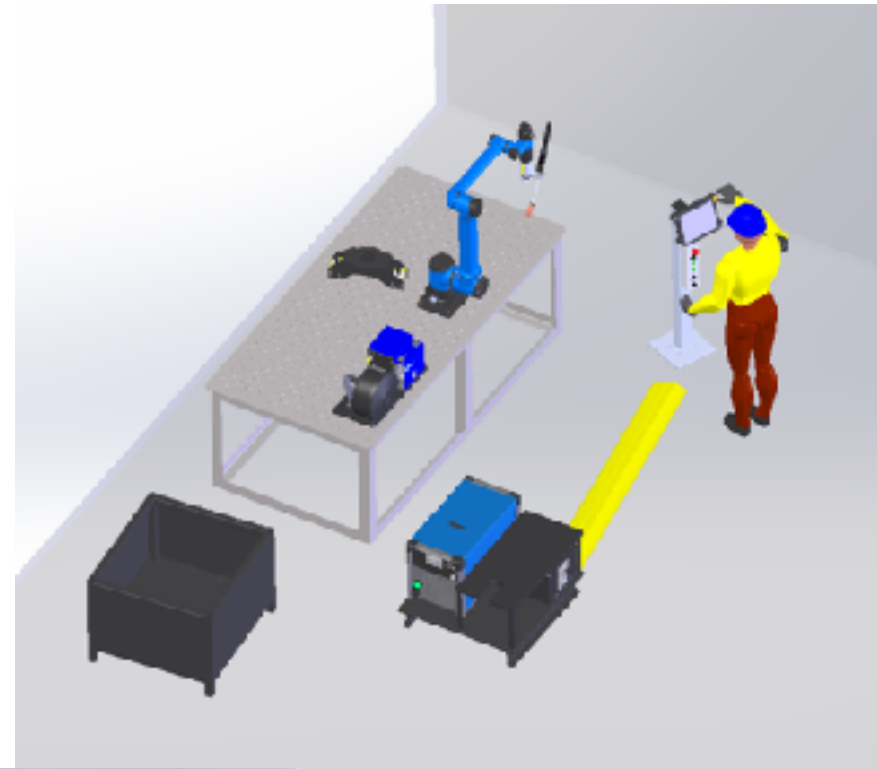
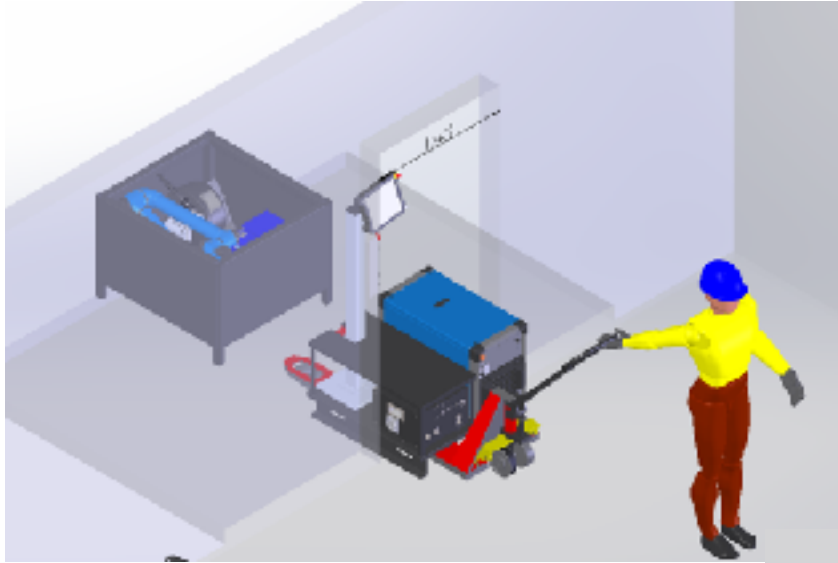
Ventajas de la automatización:

- **Mayor eficiencia y productividad:** Permite realizar tareas más rápido y con menos errores.
- **Reducción de costos:** Disminuye la necesidad de intervención humana, reduciendo los costos laborales.
- **Mejora de la calidad:** Reduce los errores humanos y aumenta la precisión en las tareas.
- **Liberación de personal:** Permite que los empleados se enfoquen en tareas más complejas y estratégicas.

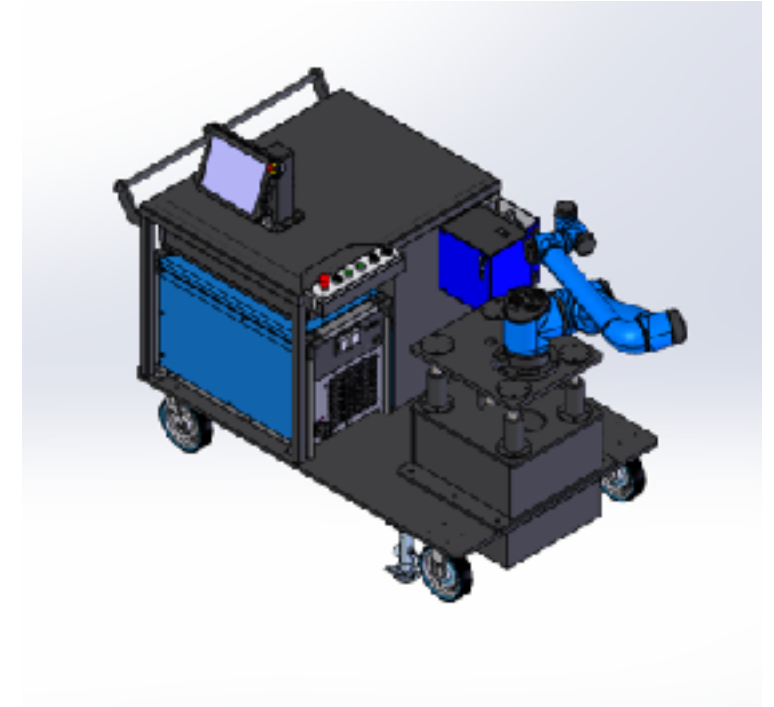
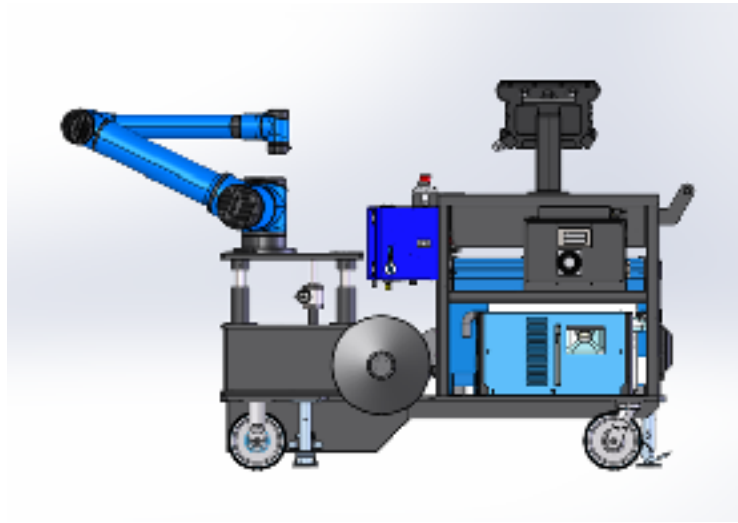
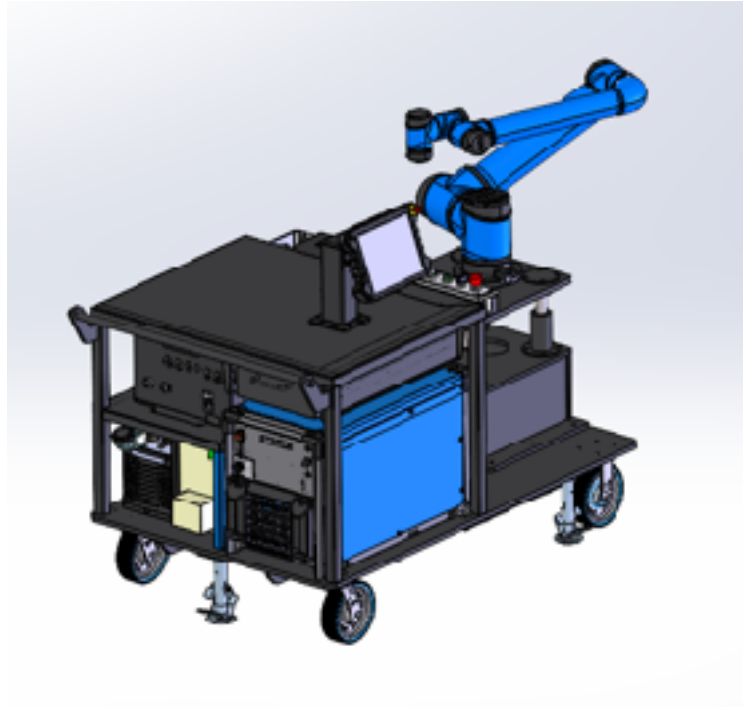
Sistemas controlados por controles lógicos



Ejemplos de automatización con sistemas colaborativos

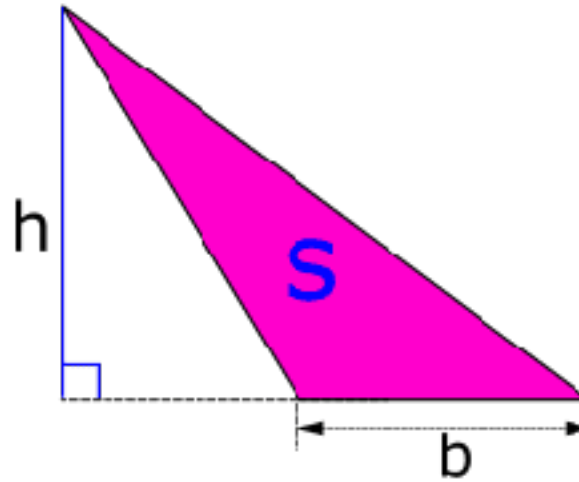
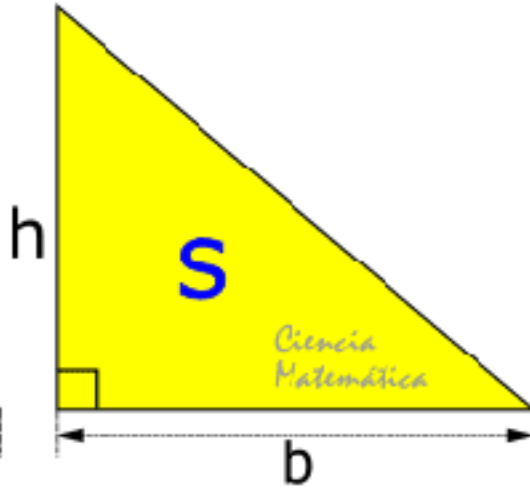
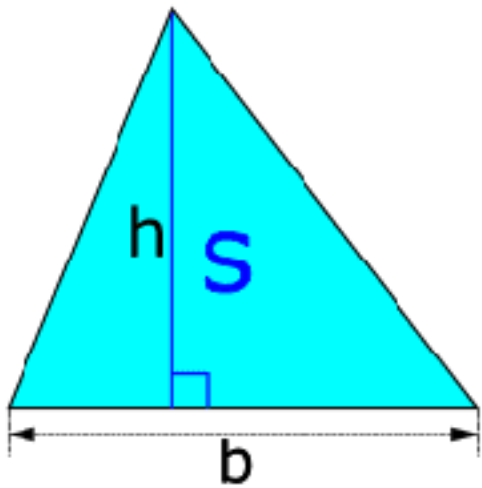


Ejemplos de automatización con sistemas colaborativos



Cálculos

Área de un Triángulo



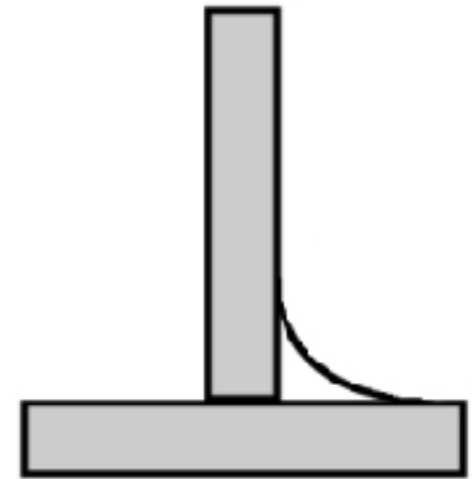
Fórmula:

$$S = \frac{b \cdot h}{2}$$

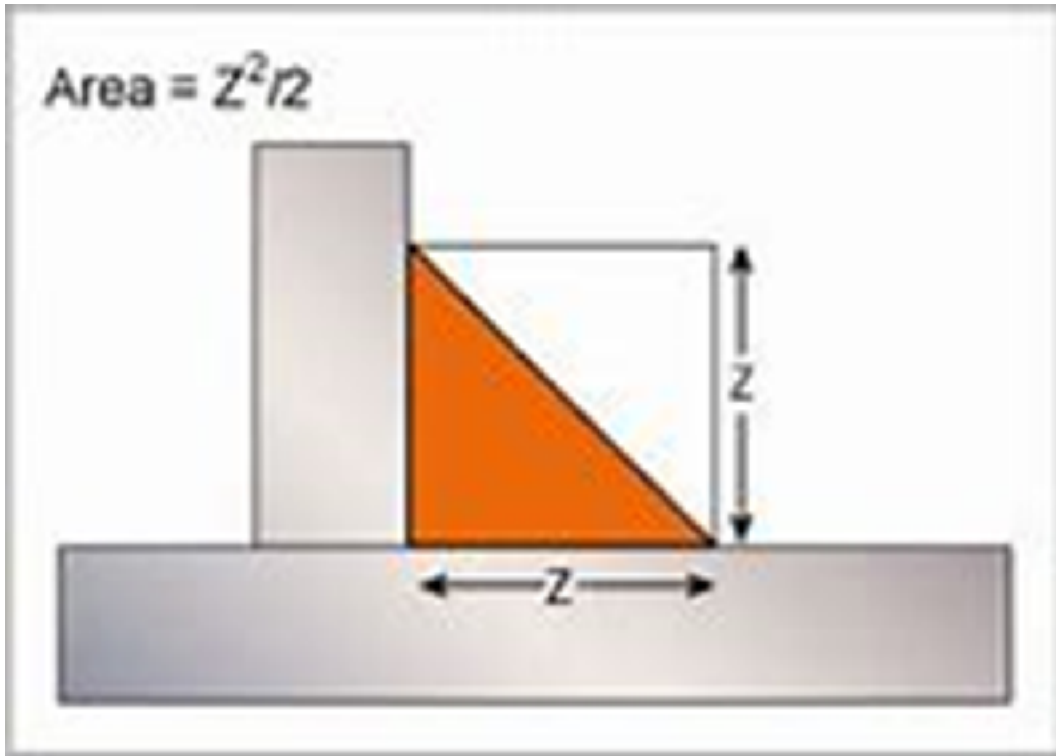
Donde:

- S: área de la región triangular
- b: base del triángulo.
- h: Altura del triángulo

Classic Fillet Weld



Cálculos



En el caso de que las piernas sean de igual magnitud, supongamos lo siguiente:

Pierna 1 = 5 mm

Pierna 2 = 5 mm

Área del filete:

$$A = 5 \text{ mm} \times 5 \text{ mm} / 2$$

$$A = 25 \text{ mm} / 2$$

$$A = 12.5 \text{ mm}^2$$

Cálculos

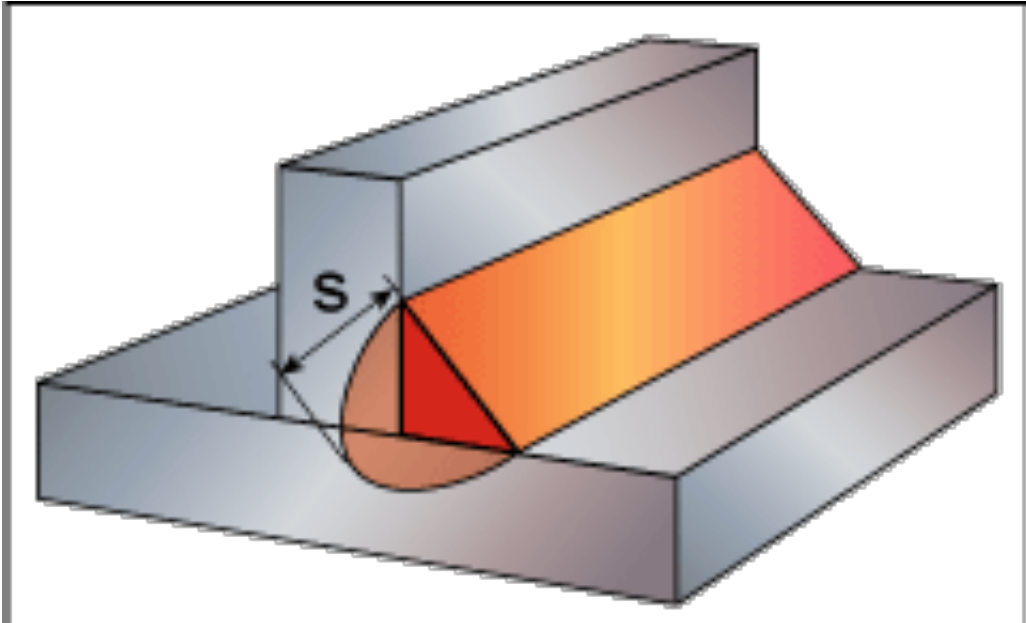
Suponiendo que el tamaño del filete es de 125 mm (longitudinal).

Volumen = Área × Longitud del filete

Por tanto:

$$V = 12.5 \text{ mm}^2 \times 125 \text{ mm}$$

$$\mathbf{V = 1,562.5 \text{ mm}^3}$$



Comprobaciones

Diferencial de volumen entre 3 casos con tamaños distintos.

Caso 1 (+10%):

Piernas reales: 5.5 mm

$$A = (5.5 \text{ mm}) \times (5.5 \text{ mm}) / 2$$

$$A = 15.125 \text{ mm}^2$$

$$V = (15.125 \text{ mm}^2) \times (125 \text{ mm})$$

$$V = 1,890.625 \text{ mm}^3$$

Caso 2 (+20%):

Piernas reales: 6 mm

$$A = (6 \text{ mm}) \times (6 \text{ mm}) / 2$$

$$A = 18 \text{ mm}^2$$

$$V = (18 \text{ mm}^2) \times (125 \text{ mm})$$

$$V = 2,250 \text{ mm}^3$$

Caso 1 (-5%):

Piernas reales: 4.75 mm

$$A = (4.75 \text{ mm}) \times (4.75 \text{ mm}) / 2$$

$$A = 11.28 \text{ mm}^2$$

$$V = (11.28 \text{ mm}^2) \times (125 \text{ mm})$$

$$V = 1,410.00 \text{ mm}^3$$

Comprobaciones

Diferencial de volumen entre 3 casos con tamaños distintos.

Caso 1 (+10%):

Piernas reales: 5.5 mm

$$V = 1,890.62 \text{ mm}^3$$

$$V \text{ estimado} = 1,562.5 \text{ mm}^3$$

$$\text{Diferencia} = +21\%$$

Caso 2 (+20%):

Piernas reales: 6 mm

$$V = 2,250 \text{ mm}^3$$

$$V \text{ estimado} = 1,562.5 \text{ mm}^3$$

$$\text{Diferencia} = +44\%$$

Caso 1 (-5%):

Piernas reales: 4.75 mm

$$V = 1,410.15 \text{ mm}^3$$

$$V \text{ estimado} = 1,562.5 \text{ mm}^3$$

$$\text{Diferencia} = -10\%$$

Ejemplo

Datos generales FabCor Edge 0.045"		
Densidad de acero 7.85 gr/cm3	0.00785	gr/mm3
in/lb del alambre 0.045"	2,550	in/lb
Peso del alambre 0.045"	0.00700312	gr/mm
Eficiencia del proceso	95	%
Peso por unidad de longitud	0.0067	gr/mm
Velocidad de alimentación de alambre	350	ipm
Velocidad de alimentación de alambre	148.166667	mm/seg
Tasa de depósito	0.9857	gr/seg
Volumen de gas (cte)	40	cfh
Volumen de gas (cte)	0.00031463	m3/seg
Tiempo de surge (seg)	3	seg
Volumen de gas (surge)	60	cfh
Volumen de gas (surge)	0.00047195	m3/seg

Filetes (cara plana)

	Soldadura 1	Soldadura 2	
Pierna 1	5.00	5.50	mm
Pierna 2	5.00	5.50	mm
tamaño de la cara :	7.07	7.78	mm
Área	12.50	15.13	mm2
Longitud	125	125	mm
Volumen del cordón	1,563	1,891	mm3
Peso del cordón	12.27	14.84	gr

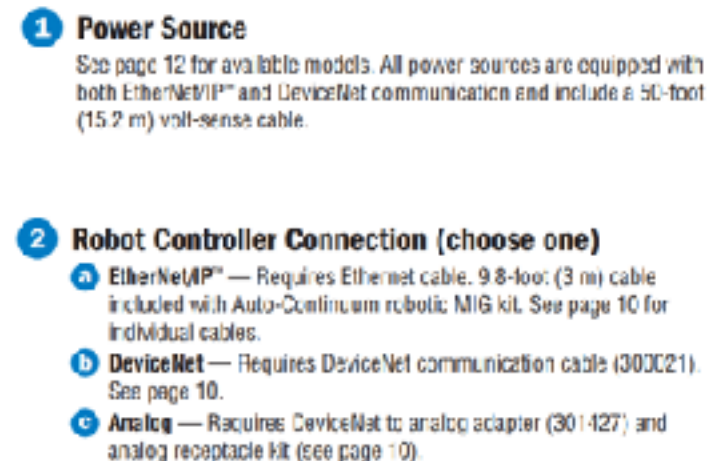
Tiempo arco	12.44	15.06	seg
-------------	-------	-------	-----

Velocidad de avance	10.05	8.30	mm/seg
---------------------	-------	------	--------

Conclusiones

- * La diferencia de 1 mm en el tamaño de las piernas de un filete puede representar hasta un 44% de diferencia en el metal base depositado.
- * La velocidad de avance determina el tamaño del filete.
- * La geometría es importante para calcular los costos de producción

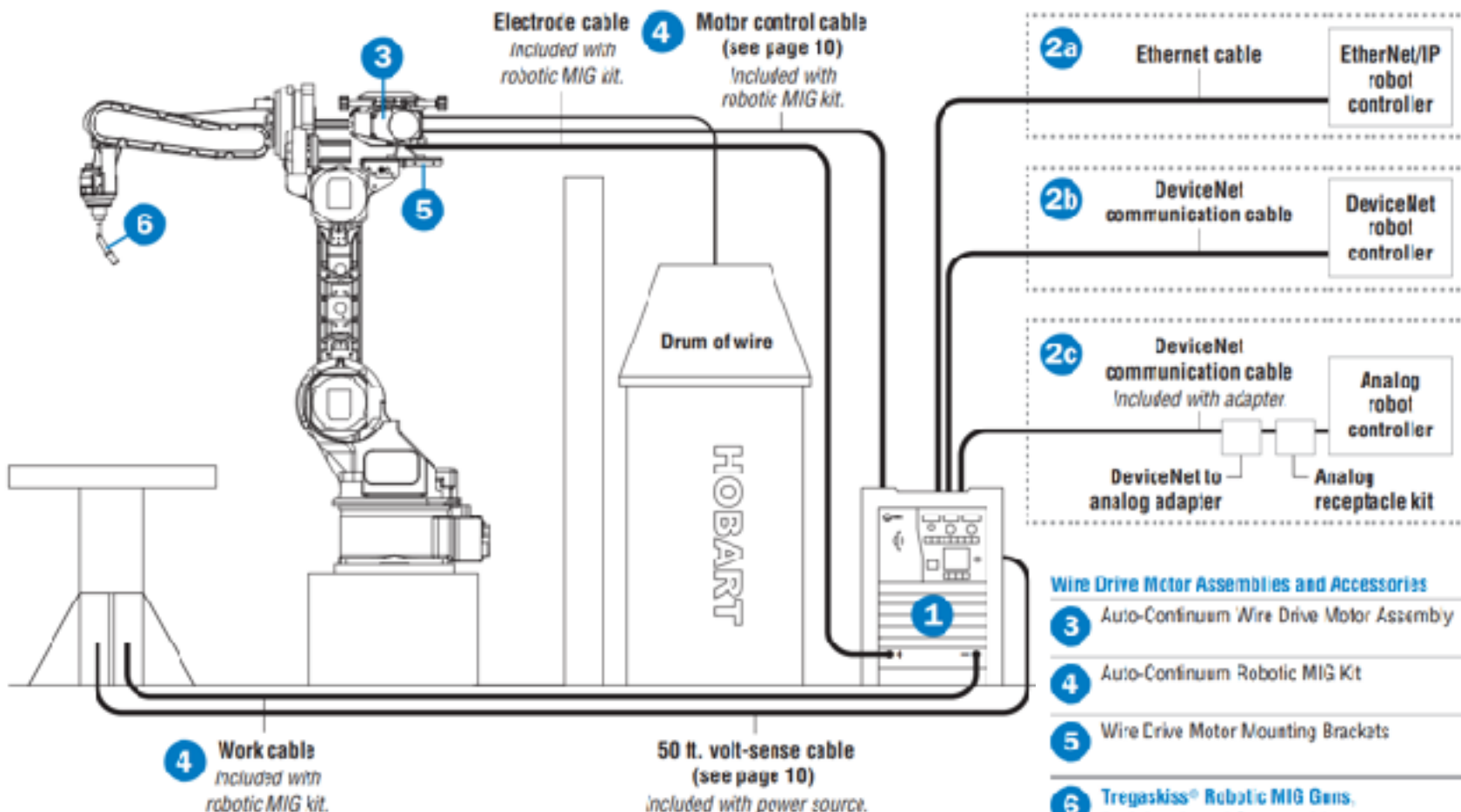
Typical Installations (Robotic/automation pulsed MIG or conventional MIG.)



**For EtherNet/IP,™ DeviceNet
or Analog Robot Controller**

Configuración

Typical Installations (Robotic/automation pulsed MIG or conventional MIG.)



3 Wire Drive Motor Assembly

See page 9 for available drive motor options.

4 Auto-Continuum™ Robotic MIG Kit

Includes all cables, hoses and hardware for outfitting a robot arm. See description at right for details.

5 Motor Mounting Bracket

See page 10 for available brackets. Motor mounting brackets from other brands must be supplied by robot manufacturer or system integrator.

6 Tregaskiss® Robotic MIG Gun

Must be ordered separately. Visit Tregaskiss.com for additional torch information.

Wire Drive Motor Assemblies and Accessories

3	Auto-Continuum Wire Drive Motor Assembly	301207	Left-hand drive
		301208	Right-hand drive
4	Auto-Continuum Robotic MIG Kit	301455	Includes all cables, hoses and hardware for outfitting a robot arm. See page 11 for complete list
5	Wire Drive Motor Mounting Brackets	300013	Universal — fits FANUC®/KUKA®/Motoman®
		300483	FANUC® 100 and 120 IC
6	Tregaskiss® Robotic MIG Guns, Peripherals and Consumables		Order separately. Visit Tregaskiss.com for models and information on TOUGH GUN® robotic MIG guns, TOUGH GUN® reamers, QUICK LOAD® liners and TOUGH LOCK® consumables



Copilot™ Builder™
Welding Systems

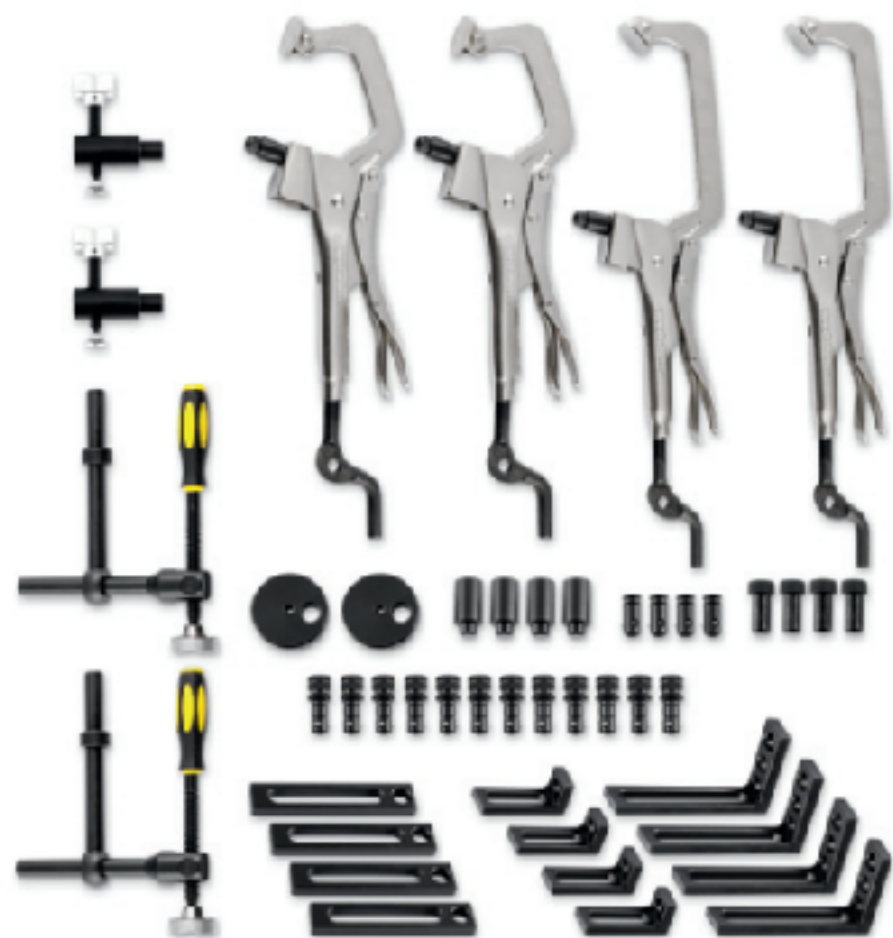


Copilot™ Collaborative
Welding System

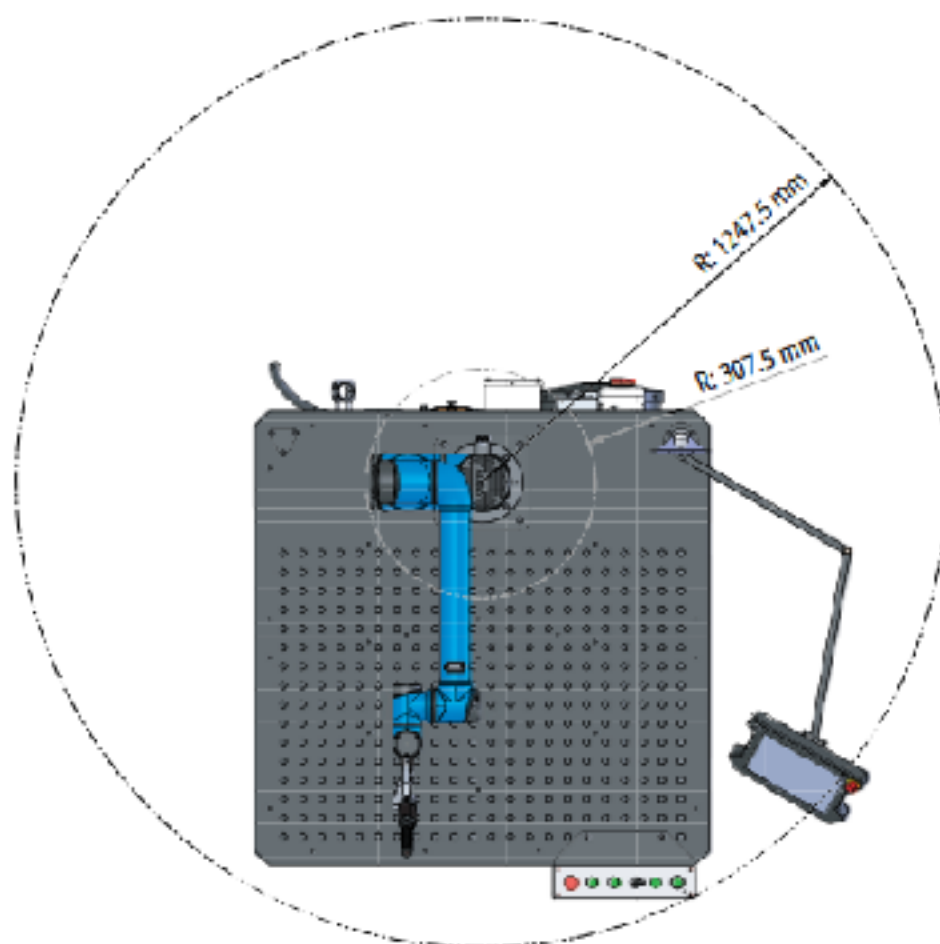
Copilot™ with Auto Deltaweld™ 500 Water-Cooled System
575v with Touch Sensing & Seam Tracking Package



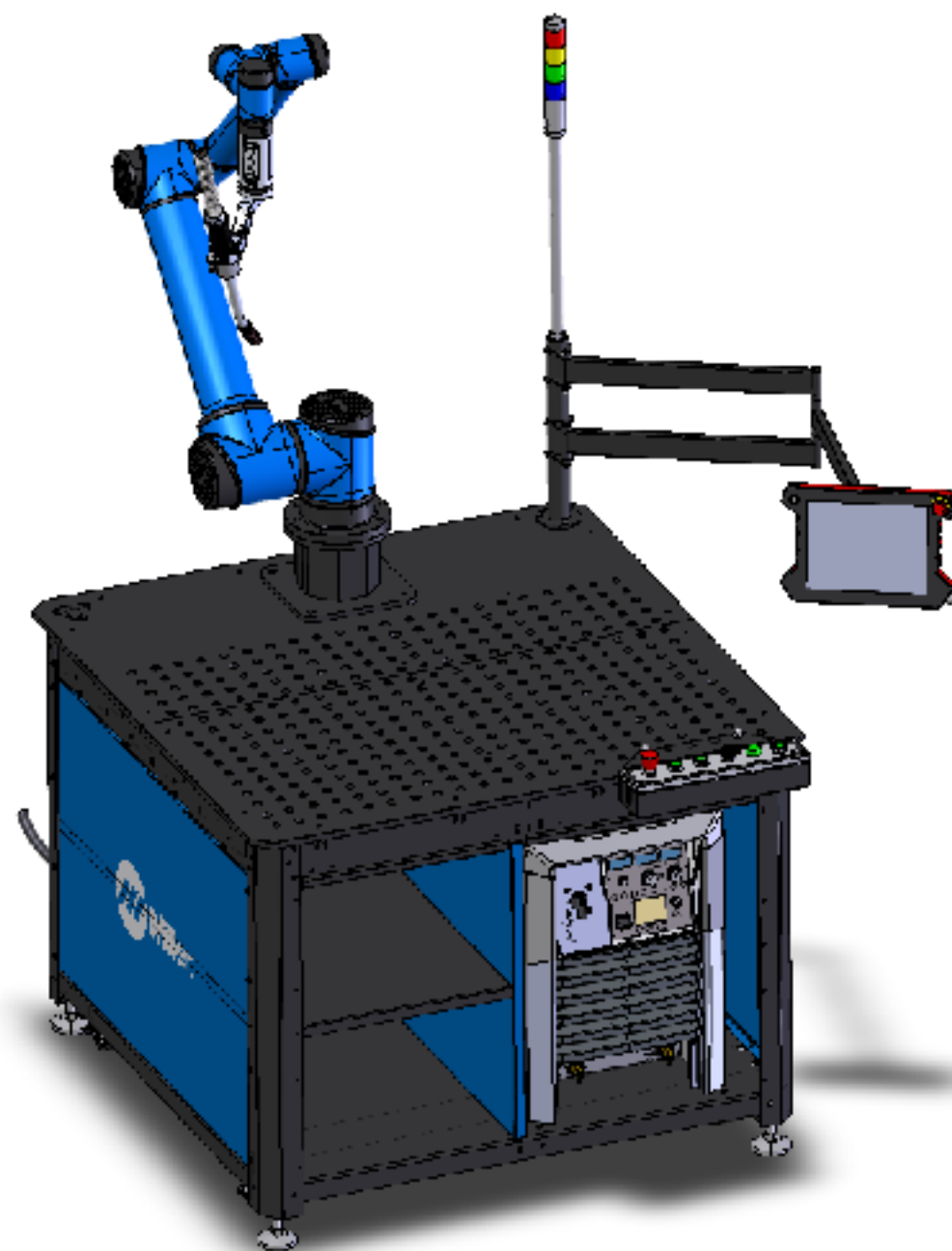
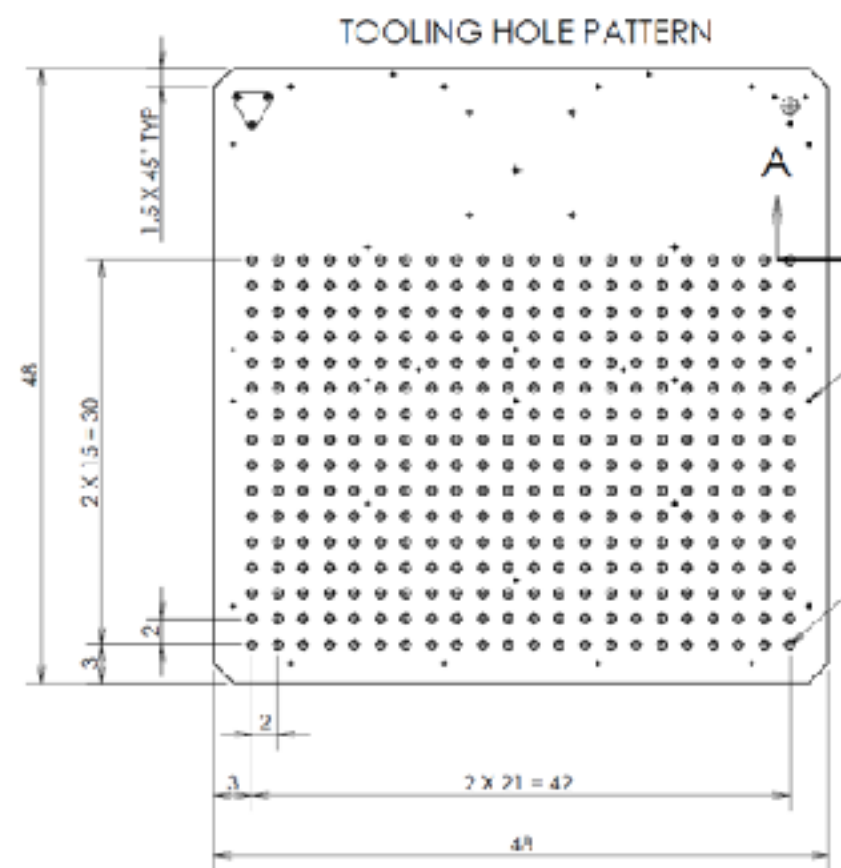
Industrias	Construcción y fabricación
	Equipo pesado
	Manufactura
	Minería
	Reparación de piezas vehículos
	Entrenamiento
	Fabricación de barcos
Input Voltage	Transportación
	208/230/460 V
	3-Phase
	60 Hz
	48 in
	84 in
	52 in
Peso Neto	1750 lbs



Copilot systems (table-based only) ship with a 46-piece Strong Hand Tools[®] kit that includes locating pins, pliers, clamps, edges, and blocks.



Note: Approximate dimensions, contact us if you are building tooling.





Copilot™ Builder™
Welding Systems



Copilot™ Collaborative
Welding System

Copilot™ Builder™ Auto Deltaweld® 500 Water-Cooled System
575v with Touch Sensing and Seam Tracking Package 8M
Cables

Industrias

Construcción y fabricación
Equipo pesado
Manufactura
Minería
Fabricación de trenes
Entrenamiento
Fabricación de barcos
Transportación

Multi Robot

No

Input Voltage

208/230/460 V

Input Phase

3-Phase

Input Hz

60 Hz

Ancho Neto

38 in

Altura Neta

55 in

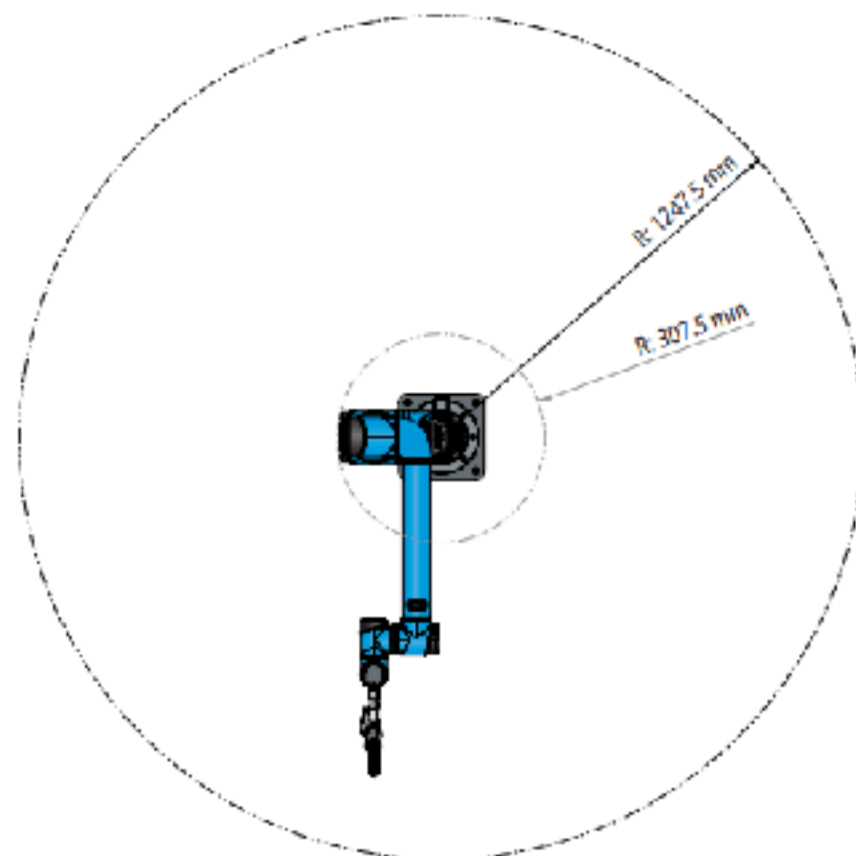
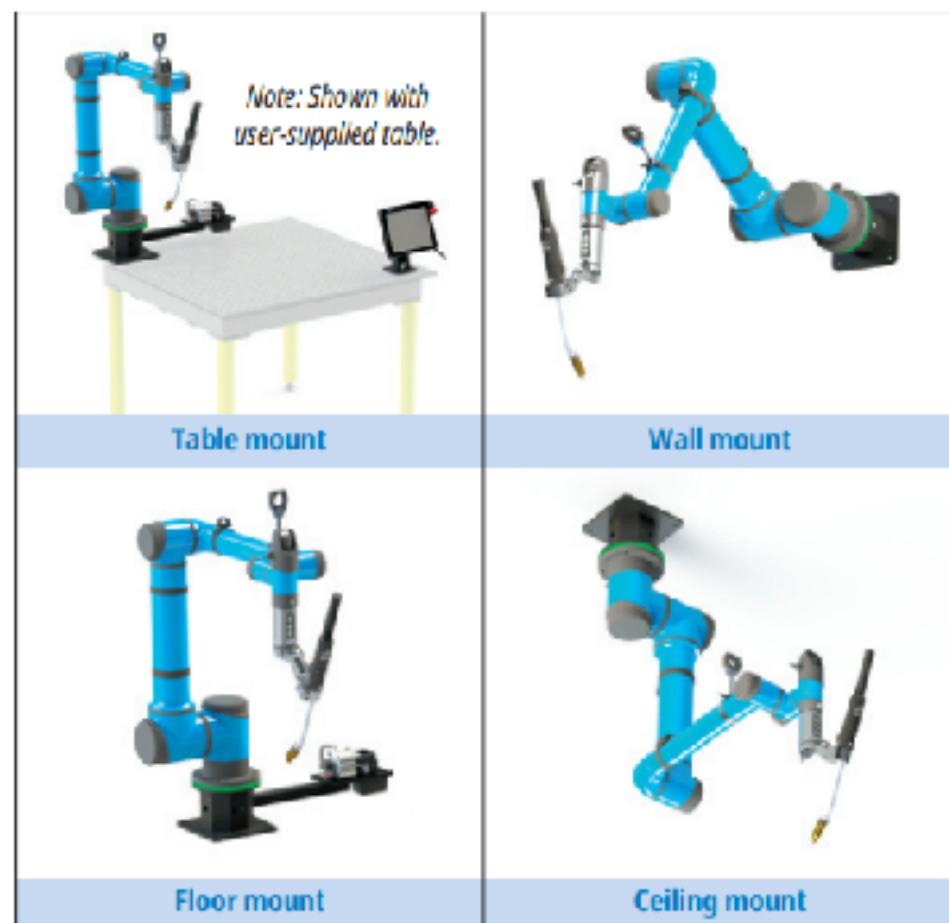
Longitud
Neta

48 in

Peso Neto

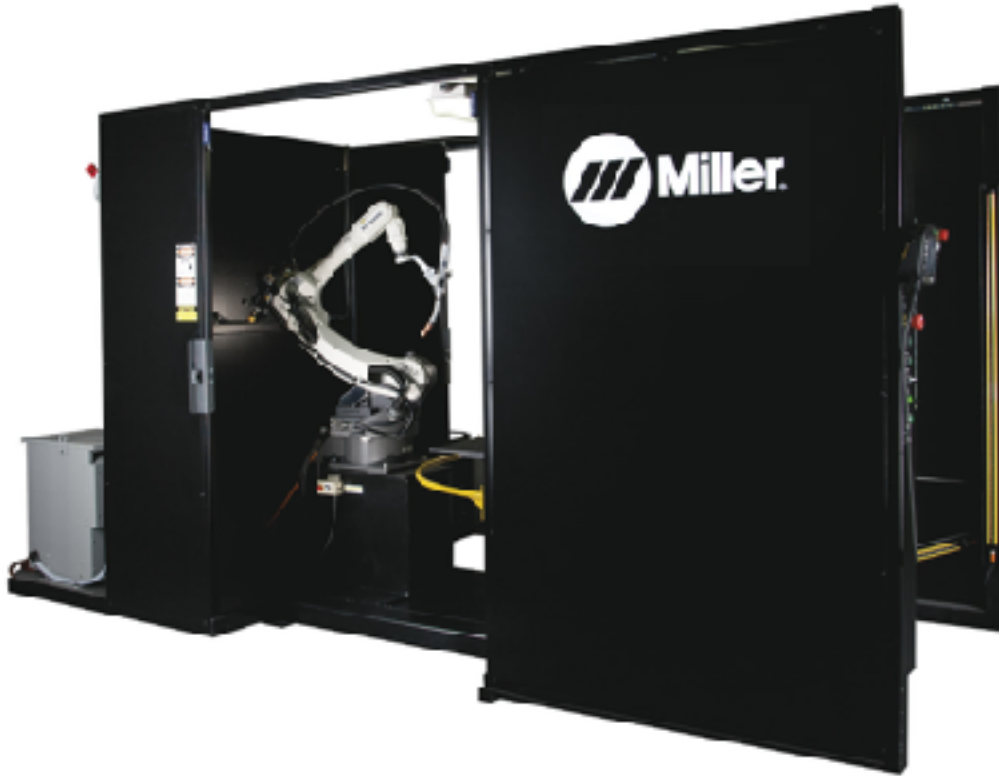
720 lbs





Note: Approximate dimensions, contact us if you are building tooling.

¿Cuándo utilizar un colaborativo y cuándo un robot industrial?



Para mejorar los tiempos de ciclo.
Altas velocidades de trabajo.
Movimientos en "alta velocidad".
Barreras de seguridad obligatorias.



- Sin sensores para detección de presencia.
- Elimina las barreras de seguridad.
- Por su tamaño y peso, representan un riesgo menor.
- Interacción continua con un operador.